Aus der 2. Gynäkologischen Universitäts-Klinik München
(Direktor: Univ.-Prof. Dr. Franz Weber)

STATISTIK

über

79 Fälle von

Extrauteringravidität

zur

Erlangung der Doktorwürde

in der

gesamten Medizin

verfasst

und einer

Hohen medizinischen Fakultät

der

Bayerischen Ludwig-Maximilians-Universität zu München

vorgelegt

von

Ludwig Pickelmann

München 1926
Druck von G. Birk & Co. m. b. H.

Aus der 2. Gynäkologischen Universitäts-Klinik München
(Direktor: Univ.-Prof. Dr. Franz W e b e r)

STATISTIK

über

79 Fälle von

Extrauteringravidität

zur

Erlangung der Doktorwürde

in der

gesamten Medizin

verfasst

und einer

Hohen medizinischen Fakultät

der

Bayerischen Ludwig-Maximilians-Universität zu München

vorgelegt

von

Ludwig Pickelmann

München 1926
Druck von G. Birk & Co. m. b. H.

Meinen lieben Eltern gewidmet!

In der Zeit vom 1. Oktober 1920 bis 31. Oktober 1924 kamen 79 Fälle von Extrauteringravidität in der zweiten gynäkologischen Universitätsklinik München, Direktor Professor Dr. Franz Weber, zur Beobachtung. Ein Versuch, dieses Material zu sichten, liegt folgender Arbeit zugrunde:

Anatomie.

Im 11. Jahrhundert wurde von dem arabischen Arzt Albucasis in Spanien zum erstenmal in der Literatur eine extrauterine Gravidität berichtet. Um die Mitte des 18. Jahrhunderts wurden zwei Fälle von ektopischer Schwangerschaft in Amerika erwähnt und operiert. Eine vielerwähnte Originalität bildete später in Deutschland das „Steinkind von Leinzell", dessen Trägerin noch zwei gesunde Kinder gebar und das geachtete Alter von 94 Jahren erreichte. Sie hat sich immer in der Historie der Geburtshilfe und Gynäkologie einen Platz gesichert. Genaue Forschungen und Aufklärungsarbeiten über die Anatomie, Aetiologie und Therapie blieben unserer Zeit vorbehalten und der neueren, lebenssicheren Operationstechnik.

Nistet sich das befruchtete Ei wie in der Norm nicht im Uterus ein, sondern „ektopisch" außerhalb desselben, so haben wir das Bild der Extrauteringravidität vor uns, eine der bedrohlichsten Erkrankungen, die dem weiblichen Geschlecht aus der Fortpflanzungstätigkeit erwachsen.

Theoretisch können verschiedene Stellen zur Einnistung in Betracht kommen: Tube, Ovarium, irgendein Punkt in der Bauchhöhle und am Peritoneum. Praktisch jedoch spielen die letzteren zwei Schwangerschaften, die Eierstockschwangerschaft — Graviditas ovarica — und die Schwangerschaft in der freien Bauchhöhle — Graviditas ectopica abdominalis —, eine geringe Rolle gegenüber der Tubenschwangerschaft, die in der

Regel als Bild der ektopischen Gravidität in Erscheinung tritt. Der Schauplatz dieser Ereignisse sind also meist die Tuben, die nach Martin 10—16 cm lang sind, mit einer Schwankungsbreite von 5—19 cm. Sie haben in gut ausgebildetem Zustand einen geraden Verlauf bis auf die Umbiegung am Beginne der Fimbrien. Der seröse Überzug der Eileiter wird vom Peritoneum gebildet. Die Tuben enthalten unter ihrer serösen Hülle eine ziemlich kräftig entwickelte Muskulatur, welche die Schleimhautauskleidung umschließt. Die Muskulatur ist angeordnet in einer äußeren Schicht, aus Längsfäsern bestehend, und einer inneren, aus quer verlaufender glatter Muskulatur gebildet. Die Muskulatur besteht aus einer bindegewebigen, Gefäße und Nerven führenden Grundlage und einer einschichtigen Lage flimmertragender Zylinderzellen. Die Cilien flimmern in der Richtung vom Ostium abdominale zum Ostium uterinum. Die Tuben sind mit Blut von der A. Spermatica und Uterina, mit Nerven vom Ganglion cervicale sowie mit Lymphgefäßen reichlich versorgt. Vom Uterus ab gerechnet wird allgemein die diesem zunächstliegende Hälfte als pars isthmica bezeichnet, dann folgt das abdominalwärts offene Stück, die erweiterte ampulla tubae mit den Fimbrien. Außerdem bezeichnet man noch den Übergang vom Uterus zur Tube als pars interstitialis. Genetisch sind die Tuben an dem oberen Drittel der Müllerschen Gänge entstanden, der Uterus bildet sich aus dem mittleren und die Scheide vom untersten Drittel.

Was die Funktion der Eileiter betrifft, haben sie deren drei:

1. sie leiten den Transport des Eies vom Ovarium zum Uterus;
2. sie führen die mit Eigenbewegung ausgestatteten Spermien vom Uterus herzu und sie stellen nach der heute allgemein üblichen Anschauung
3. den Ort dar, wo das weibliche Ei mit der männlichen Samenzelle zusammentritt, wofür exakte Nachweise aus Tierversuchen vorliegen.

Anatomisch ist noch bemerkenswert in Hinsicht auf etwaige spätere pathologische Verlagerungen, daß das

proximale Ende der Eileiter am Uterusfundus festhaftet, während das distale sehr beweglich erscheint, und daß also Lageveränderungen weitgehender Spielraum gegeben ist, wie sie auch bei Laparotomien in Form von Stieldrehungen, Knickungen, Verkürzungen und dergleichen mehr zur Beobachtung kommen.

„Vor der Geschlechtsreife weisen die Eileiter eine Schlängelung auf, während sie im fortpflanzungsfähigen Alter einen, wie schon oben erwähnt, mehr gerade gestreckten Verlauf nehmen. Natürlich bleibt diese Form der Schlängelung auch bestehen, wenn, wie es nicht selten vorkommt, das Genitale einer Frau entwicklungsgeschichtlich auf einer infantilen Stufe stehen bleibt und mehr oder weniger auch die übrigen Teile des Genitaltractus auf einer juvenilen Stufe verharren, wie Uterus und zum Teil Scheide. Die Komplikationen, die sich aus diesem Zustand für Eiausstoßung und Befruchtung sowie Art und Zeit der Einnistung ergeben, sollen später behandelt werden.

Trotz ihrer Zartheit und gracilen Form vermag aber die Hand des erfahrenen Arztes bei nicht zu fetten Frauen die Tuben abzutasten und die Stelle ihrer Abzweigung vom Uterus und einen Teil ihres Verlaufes mit Hilfe der bimanuellen Untersuchung zu erkennen. Sie gibt, zwischen äußerem und innerem Finger hin und her gerollt, das Gefühl eines zwischen den Fingern gleitenden, ganz dünnen Bleistifts. Die Tube dient dem bimanuell Untersuchenden als Leitband, das den tastenden Finger hinführt zu den Gebilden an der seitlichen Beckenwand, Fossa ovarica und Ovarium, da ja das distale Ende am Ovarium sein Ende und seine Befestigung findet." (B. Krönig.)

Was die Funktion des Flimmerbesatzes anlangt, so bestehen darüber keine Zweifel mehr, daß die Cilien in einer bestimmten Richtung schwingen, und durch exakte Versuche ist erwiesen, daß sie Flüssigkeitsmengen vom Ostium abdominale zum Ostium uterinum strömen lassen durch ihre Flimmerbewegung und selbst keine corpusculäre Elemente zu befördern vermögen, in unserem Falle also das Ei. Ob natürlich diese Cilienbewegung ausreichend ist, um ein Ei an seinen Bestimmungsort zu führen, erscheint fraglich und Martin nimmt als zweiten

Faktor die Tubenperistaltik an, Kontraktionen der Muskulatur der Tubenwandung, die eine im Eileiter befindende Flüssigkeit antreibt und so mit ihr das schwimmende Ei fortreißt.

Die Schleimhaut der Tuben selbst zeigt eine sehr ausgebildete Längsfältelung, die, je näher dem abdominalen Ende, je reichhaltiger wird, so daß am Ostium abdominale ein wirres Faltenlabyrinth vor uns liegt, das durch das Ostium als fransenreiches Gebilde direkt in die Augen springend gekennzeichnet wird.

Was die Drüsen der Mucosa tubae angeht, so sind sie weniger zahlreich als in der Uterus mucosa, im übrigen hat aber die Tubenschleimhaut weitgehende Ähnlichkeit mit der des Uterus und ist daher, wie die Erfahrung zeigt, wohl geeignet zur Einnistung. Anders verhalten sich die Stärke der gegenseitigen Muskulatur und die Prozesse an der Schleimhaut und ihrer Muskulaturhülle, die der Nidation folgen und durch sie ausgelöst werden.

Über die Entwicklung des Eies.

Daß der Zustand des Eies, wann und wie befruchtet, weit fortgeschritten in seiner Entwicklung oder erst im Beginne stehend, eine große Rolle für den Verlauf und das Wesen einer Schwangerschaft, also auch der ektopischen, spielt, liegt auf der Hand.

Durch eine Arbeit von Bischoff (1842) wissen wir, daß das Kaninchenei normaliter in der Nähe des Ovariums befruchtet wird und etwa drei Tage zur Durchwanderung der Tube braucht, also etwa am vierten Tag im Uterus anlangt. Beim Meerschweinchen sollen die Verhältnisse ähnlich liegen. Wie lange das menschliche Ei Zeit braucht zur Tubendurchwanderung, ist unbekannt. Bischoff schätzte die Zeit auf acht bis zwölf Tage; Hyrtl beobachtete ein Ei im uterinen Abschnitt der Tube bereits bei einem am vierten Tage der Menstruation gestorbenen Mädchen. Daß die Spermien oft lange warten und auch warten müssen, bis sie sich mit dem Ei vereinigen, ist erwiesen. Nach Reichert verweilen die Samenfäden 18 Tage und länger im weiblichen Genitalkanal. Was ihre Lebensfähigkeit anbetrifft, ist ihnen das auch möglich, die von manchen

Autoren angefochtene Steigerung nach der Empfängnisfähigkeit des Weibes kurz nach der Menstruation wird also dadurch nicht erklärt. Genau sind wir über die zeitlichen Verhältnisse der Wanderung des Eies und der Entwicklung des Mäuseeies unterrichtet durch Arbeiten von Sobotta, Burkhardt und d' Erchia. (Nach Worten von Hitschmann und Lindenthal.) Das Ei der Maus weist nach ca. 30 Stunden (nach der Befruchtung) 4, nach 60 Stunden 8 und nach 72 Stunden 16 Furchungskugeln auf und ist zu dieser Zeit auf seiner Wanderung im uterinen Teil der Tube angelangt. Daraus geht hervor, „daß das Ei der untersuchten Tierspezies eine Verbindung mit dem Muttergewebe erst nach einer größeren Zeit und nach Erreichung eines größeren Entwicklungsstadiums eingeht". Nach Graf Spee durchwandert das Ei die Tube, verliert auf diesem Wege die Zellen des Discus prolingerus und gelangt von der Zona pellucida umgeben in den Uterus. Hier bleibt es noch einige Stunden unverändert und frei liegen und tritt dann erst mit der Uterusschleimhaut in Berührung.

Aetiologie.

„Versagt die Funktion der Tube zur Fortbewegung des Eies, so wird dieses irgendwo auf dem Wege zur Tube liegen bleiben und sich einnisten (vorausgesetzt, daß es befruchtet wurde)!" (Bumm.) Bände können gefüllt werden über die Ansichten und Hypothesen dieser vielbearbeiteten Frage. Man kann die Ätiologieforschung und ihre Arbeiten nach verschiedenen Richtungen hin durchsehen. Nach

anatomischen,
pathologisch-anatomischen,
entwicklungsgeschichtlichen,
funktionellen und biologischen.

Die anatomischen Grundlagen der Aetiologie.

Durch zahlreiche mikroskopische Serienschnitte ist es gelungen, Divertikelbildungen der Tuben und blind endende Nebentuben als Fangstellen für die befruchteten Eier festzustellen und in die Veranlassung zur tubaren Einnistung des Eies einzubeziehen, ein ohne

weiteres verständliches Vorkommnis. (A. Döderlein.) Diese Divertikelbildung kann vielleicht manchmal nur in einer besonders reichen und aneinanderklebenden Faltenbildung der Mucosa bestehen, die das Ei festhalten und an seiner Fortbewegung, die passiv geschieht, hindern. Zum Teil in dieses Gebiet, zum Teil schon hinunterreichend ins pathologisch-anatomische und entwicklungsgeschichtliche Gebiet, gehören Fälle, in denen wahrscheinlich die Abknickung einer Tube Ursache zur ektopischen Gravidität war. So berichtet Bauereisen über eine Extrauteringravidität bei einem 23jährigen Mädchen, das 1920 wegen Retroflexio uteri mobilis operiert wurde, nach dem Modus der „Doleris-Gilliamschen" Ventrofixation, und bei dem man die rechte Tube im ampullären Teil verdickt fand, in der Mitte abgeknickt und mit dem rechten Ligamentum rotundum im Bauchwandkanal fixiert. Nach der mikroskopischen Untersuchung (Prof. Ricker) fanden sich in der rechten Tube keine entzündlichen Veränderungen. Die durch Abort gestörte Tubengravidität ist unabhängig von einer Salpingitis entstanden. Als Ursache muß daher die durch die Ventrofixation erfolgte Abknickung der Tube angesehen werden. A. Sippel-Frankfurt berichtet über eine heterope Zwillingsschwangerschaft in Uterus und Tube mit nachfolgender Tubenschwangerschaft der anderen Seite. Er gibt dazu Bericht über eine einschlägige Beobachtung und macht Bemerkungen zur Aetiologie der Tubenschwangerschaft. „Da angenommen werden darf, daß für die Entstehung einer Eileiterschwangerschaft Umstände vorausgesetzt werden müssen, welche den Transport des Eies durch die Tube verzögern, so wäre vielleicht an eine vermehrte Viskosität der beim Folickelsprung sich in die Bauchhöhle ergießenden Folickelflüssigkeit als Ursache zu denken."

Über die Größenverhältnisse des Eies und der eventuell vorhandenen Divertikelbildungen geben Haeckel und Göbel Maße an:

Nach Haeckel hat das befruchtete Ei eine Größe von 100 bis 200 mm. Soll ein Ei nun Platz finden in einem Nebenraum der Tube, so muß dieser mindestens dem Ei an Größe gleichkommen, sonst verfängt sich dasselbe

nimmermehr im Divertikel. Für die abdominalwärts blind endigenden Divertikel gibt Göbel Zahlen in schwankender Breite an: 50:150 mm; 250:200 mm; 330:150 mm. Für einzelne Abschnitte gehen die Werte sogar auf 300:350 und 400:200 mm. Also zur Aufnahme eines befruchteten Eies bieten diese Divertikel wohl Raum, aber sind sie auch imstande, ein hineingeratenes Ei zurückzuhalten?

Göbel muß diese Frage verneinen, es besteht aber die Möglichkeit, daß größere Nischen, und als solche werden von manchen Autoren die „Freundschen Schlängelungen" aufgefaßt, mit einem Lumen von 300:300 mm oder 250:150 mm wohl imstande sind, dem Ei als Einnistungsbett zu dienen und auch darin aktiv festgehalten zu werden.

Die pathologisch-anatomischen Grundlagen der Aetiologie.

Von der Idee ausgehend, daß Hindernisse es sind, die sich dem Ei auf seinem Wege entgegenstellen und so die Tubargravidität hervorrufen, suchte man auf dem Sektionstische Belege und fand patalogisch-anatomisch zahlreiche und kräftige Stützen für diese Hypothese.

Es sind vor allem Entzündungen verschiedenster Art und Ursache, die hier heranzuziehen sind, die den Eitransport teils dadurch schädigen, daß sie den Flimmerbelag zerstören und das Epithel, teils durch die reaktiven Prozesse eine Schwellung und Wucherung auftritt, die dem Ei ein Hindernis darstellen.

In erster Linie kommt hier die Gonorrhoe in Betracht bei ihrem initialen ascendierenden Vordringen. Die Gonokokken dringen vom Uterus her in die Tuben ein, nisten sich zwischen Epithelzellen wie in anderen Schleimhäuten auch hier ein und beginnen ihr Zerstörungswerk. Und so ist gerade nach A. Döderlein im ersten Stadium der Erkrankung und bevor durch Verödung der Schleimhaut und Verwachsen des Ostiums die abdominale Konzeption unmöglich wird, Gelegenheit zur Entstehung einer Tubenschwangerschaft gegeben. Da der Prozeß vom uterinen Ende her fortschreitet, können am Pavillon und auch in der an diesen sich an-

schließenden Teilstrecke noch gesunde, die Konzeption ermöglichende Zustände herrschen, zu einer Zeit, wo am Isthmus uterinus das Zerstörungswerk bereits begonnen hat und die Bewegungsfaktoren vernichtet sind. Doch ist nach Urteilen vieler Autoren (Bumm, Opitz und andere) das Fehlen der Cilien allein wahrscheinlich das ungenügendste Argument für diese Aetiologie. So hat Opitz ganz intakte Cilienbesätze gefunden und trotzdem war Tubargravidität vorhanden. Veith und Zedel haben in je drei Fällen (nach Opitz) in den Tuben uterinwärts von der Insertion völlig bewegliche Cilien gefunden. Ebenso haben Hofmaier, Martin Webster und andere diese oder ähnliche Beobachtungen gemacht. Auch Engström hat (nach Opitz) in fünf Fällen Untersuchungen angestellt und hat in drei Fällen völlig intakte, in den zwei anderen Fällen teils halb, teils völlig fehlende Cilien festgestellt. Er stellt darum die Hypothese auf, daß schon ein teilweises Fehlen der Flimmern genügt, um die Einsertion in der Tube herbeizuführen. In kurzen Worten: Opitz meint, „daß die Entstehung einer Eileiterschwangerschaft nicht an das Fehlen der Cilien gebunden ist". Sind natürlich die Veränderungen tiefgreifender, so daß sie nicht nur das Epithel, sondern auch muskularis schädigen und es zu Nekrose und Verklebungen und Stenosierungen kommt, so ist damit der Ätiologie ein viel weiteres Feld eingeräumt und die Präparate sind in bedeutend zweifelsfreierer Weise erklärbar. Es kommt natürlich nicht nur die Gonorrhoe als Ursache der Tubargravidität in Betracht, sondern auch tuberculöse und septische Prozesse. Bemerkenswert ist, daß, wie wir es von der Lungentuberkulose gewöhnt sind, ein latenter tuberculöser Prozeß durch die Tubengravidität in ein aktives Stadium übergehen kann.

Wie ist es nun, wenn sich ein Präparat findet mit frischen gonorrhoischen Erscheinungen und trotzdem eine Tubargravidität sich finden läßt? Nach Keller ist doch ausgeschlossen, daß eine akute Entzündung oder florider gonorrhoischer Vorgang eine Gravidität aufkommen läßt? Die Lösung besteht in dem Analogon bei den tuberculösen Prozessen der Tuben. Durch die Gravidität wird ein bisher latenter gonorrhoischer oder ein

anderer infektiös entzündlicher Vorgang angefacht, er flackert auf, und so ergibt sich bei der Operation das Scheinbild einer akuten gonokokkenüberreichen Entzündung bei trotzdem bestehender Tubargravidität. Wo spielen sich nun die Entzündungsvorgänge ab, angenommen an einem Präparat gesehen, das diese Vorgänge zeigt mit gleichzeitiger Einsertion. Dührssen, Engström und Petersen fanden, daß die Entzündung regelmäßig gegen den Uterus hin zunimmt Häufig findet sie sich uterinwärts vom Ei, gegen das Fransenende zu überhaupt nicht. (Opitz.) Diese Entzündungstheorie wird nun allerdings auch bestritten mit dem Nachweis von Aschoff und Martin, die zahlreiche Fälle von Tubargravidität untersuchten und nichts von entzündlichen Veränderungen gefunden hatten. Das könnte als Beweis gelten, daß keine Entzündung nötig ist und trotzdem ein Ei sich ektopisch einnistet. Diese Autoren erklären die allenfalls vorhandene Leukozyteninfiltration als eine Wirkung der Gravidität. Dem widerspricht die Ansicht Opitz', der die Entzündung immer gegen den Uterus zu sich vermehren und verstärken sah. Wäre die Leukozyteninfiltration ein Symptom der Tubarschwangerschaft, so müßte doch beiderseits vom Ei die Infiltration sein und nicht eine Seite mehr bevorzugt werden, wie es Opitz und andere beobachteten.

Auch die Pelveoperitonitis dürfte nicht ohne Belang sein als Ursache der ektopischen Schwangerschaft.

Die entstandenen Exsudatmassen verlieren sich und zurückbleiben Adhäsionen und Pseudomembrane, die dann narbiger Schrumpfung verfallen und als Folgeerscheinungen stellen sich Verlagerungen, Drehungen und Einschnürungen des Eileiters ein.

Endlich wären hier noch die puerperalen Entzündungsvorgänge anzuschließen. Sind es doch, wie später noch erwähnt werden soll, Pluripare, die das Hauptkontingent der Tubargraviden darstellen. Ist ein Kindbettfieber bei diesen glücklich überstanden, so stellen sich oft mehrjährige Sterilitäten ein und Endresultate gröbster Art an den Adnexen. Kommt es dann wieder einmal zur Konzeption, so neigt das veränderte Tubenlumen allzugerne dazu, das Ei ektopisch inserieren zu lassen.

Es kommen aber nicht nur endosalpingitische Prozesse in Betracht, um den Tubenkanal für das Ei unwegsam zu machen, sondern auch perisalpingitische, die Strangbildungen und Verwachsungen herbeiführen mit allen ihren Folgeerscheinungen.

Die entwicklungsgeschichtlichen Grundlagen.

Eine weitere Theorie dient uns zur Aufklärung des Eies in den Anschauungen, die uns W. A. F r e u n d nutzbar gemacht hat über den „infantilen Typus" der Tuben. Sie hat und kann auch nur im Einzelfall Geltung besitzen, ist aber in diesen Fällen sehr ansprechend.

In der Entwicklungsperiode der weiblichen Genitalien, sagt Freund, enthalten die Tuben eine Anzahl Windungen. Er begründet diese Ansicht damit, daß die Müllerschen Gänge durch ihr Hinabsteigen verschiedentliche Drehungen um ihre Längsachse erfahren, die nach ihrem Zusammenschluß die gewundenen Tuben als Resultat aufweisen. Beim weiteren Wachstum ziehen sich diese Torsionen wieder in die normale, gestreckte Länge aus mit einer bleibenden Rückerinnerung an diese Drehungen in Form der Ampulle. Als Beweis dafür, daß die Tube mit ihrem Wachstum nicht etwa eine Rückdrehung in gegensätzlichem Sinne der der Entwicklungsperiode zukommenden ursprünglichen Richtung macht, führt Freund den „klar angedeuteten Spiralverlauf der Schleimhautlängsfalten, den scharf ausgeprägten der Längsmuskulatur und der Gefäße der Tuben" an. Bleiben nun die Genitalien eines Weibes überhaupt und die Tuben speziell in der Entwicklung zurück, so können diese „infantilen Tuben" dem durchwandernden Ei Schwierigkeiten bereiten, da die Verdrehungen und vielfach gewundenen Lumina bestehen bleiben. Und nach Freund ist dieser infantile Typus der Tuben durchaus keine Seltenheit. Freund sagt: „Trotz der Weite des Kanals im ganzen sind die gewundenen und schlingenförmigen Partien desselben nur mit Mühe oder gar nicht zu sondieren; das geradlinige Aufschneiden derselben gelingt nicht. Ist man mit der Schere den Windungen spiralig gefolgt, so erkennt man, daß die Schleimhautfalten dem gewundenen Verlaufe des

Kanals bis zu einem gewissen Grade folgen, daß sie von sehr wechselnder Breite und Höhe, an gewissen Stellen scharfansetzenden Windungen aufgehalten und gebrochen, Wirbel bilden, sich aufkräuseln und wallartig gegen das Lumen vorspringen. An diesen Stellen wird der Kanal in seinem Laufe unterbrochen, abgelenkt, verengt, und hier wird Sonde und Schere aufgehalten; ja bei beginnender, noch mehr bei fortgeschrittener Erkrankung mit Retention von Flüssigkeit oder Brei in den Tuben kann hier der Anschein von vollkommener oder einseitiger Abschließung des Kanals und Hohlraumbildung entstehen. An anderen Partien greifen von gegenüberliegenden Stellen des Rohres zwei derartige Kämme und Leisten ineinander, so daß sie das Lumen scheinbar oder bei schließlich erfolgender Verwachsung wirklich verschließen."

Daß diese derart veränderten Tuben viel intensiver auf Entzündungsreize reagieren wie normale, ist plausibel.

Jedenfalls bleibt die Wirkung auf das Ei dieselbe, wie nun das Hindernis auch entstanden sein mag.

Die biologischen und funktionellen Grundlagen.

Unter obengenanntem Namen fasse ich all die Ätiologien zusammen, die vielleicht in ihrer Art die interessantesten, aber auch zugleich die hypothesenreichsten sind, und die somit, der freien Phantasie am weitesten Spielraum lassend, den exakten Weg scharfen wissenschaftlichen Denkens am ehesten zu verlieren drohen.

Ein weiterer Grund zur ektopischen Implantation des Eies steht uns in Sippels äußerer Eiüberwanderung zur Verfügung, es ist z. B. bei rechtsseitiger Tubengravidität das Corpus luteum verum graviditatum im linken Ovar gefunden worden. Auf diese Beobachtung (nach A. Döderlein zit.) baute Sippel den Schluß, daß das Ei bei dem längeren Wege, den es hier zurückzulegen hat, schließlich infolge der seit der Befruchtung stattgehabten Entwicklung zu groß wird, um fortbewegt werden zu können. Außer der Vorstellung räumlicher Schwierigkeiten kommt hier auch in Betracht, daß in dem befruchteten Ei nach einer gewissen Zeit das Nidationsbestreben sich energisch geltend macht. Die

vom Ektoderm gebildete Trophoblastschicht beginnt eine zellösende Eigenschaft zu entfalten, die sich an der Berührungsstelle von Ei und mütterlichem Gewebe durch Einschmelzen der Oberflächenepithelien der Schleimhaut äußert. Tritt diese Wirkung auf, dann sinkt das Ei in das subepitheliale Gewebe der Schleimhaut ein und vermag nicht mehr zu wandern. Diese Nidation beginnt vom Ei selbst erzeugt.

Die Existenz einer „inneren Überwanderung" ist bis heute noch nicht erwiesen. Sollte sie es geben, so müßte sie nach Werth im Gegensatz zur äußeren Überwanderung, der auch Keller keine allzu große Bedeutung bei dem Zustandekommen einer ektopischen Schwangerschaft zuerkennt, notwendig eine Tubarinsertion des Eies herbeiführen.

Auch funktionelle Störungen werden als Grund zur Eileiterschwangerschaft angeschuldigt. So erwähnt Bumm, daß psychische Affekte, Kummer, Schreck, sexuelle Erregungen und dergleichen, in den Tagen nach der Konzeption krampfhafte Stricturen und antiperistaltische Bewegungen der Tubenmuskulatur auslösen und dadurch die Wanderung des Eies zur Uterushöhle unterbrechen können. (Martin.) Auch soll nach Mandelbaum der coitus interuptus eine Rolle spielen, doch kann man sich das nur so erklären, daß dieser Schock nachwirkt, da ja während des coitus selbst keine Befruchtung erfolgen kann, sondern immer einige Zeit nachher (Abtreibungsmanöver).

Bei den hier und da aufgefundenen Fällen, wo eine Frucht im Uterus normaliter sich entwickelte und eine zweite in der Tube festsaß, nimmt Olshausen an, daß ein Ei das andere an der normalen Einnistung hindere; Werth dagegen vermutet in den Tuben eine mehr oder weniger ausgedehnte anatomische Veränderung, die variabel das eine Ei eben noch durchschlüpfen ließe, während das zweite vielleicht nicht mehr passieren könne.

Wenn man nun die Frage aufrollt, wer von den Frauen ist besonders oder scheint wenigstens besonders disponiert zu sein, so gibt uns Döderlein die klare Richtung an, in der wir der Beantwortung der Frage näherrücken. Unter 71 von Döderlein in der Tübinger

Frauenklinik beobachteten Fällen unter einem Material von annähernd 5000 gynäkologischen Erkrankungen betrafen nur 10 Nullipare, während 61 vorher unterin schwanger gewesen waren, und zwar 11 nur einmal, 50 dagegen mehrmals. Dabei lag oftmals eine längere, mehrjährige Pause zwischen den letzten beiden Befruchtungen, die sicher zum Teil wieder mit konzeptionserschwerenden Prozessen ausgefüllt werden.

Was das Alter der Betroffenen anbelangt, so berichtet Heigl über das Alter von 43 Operierten aus der Döderleinschen Klinik. Von den Patientinnen war keine jünger als 20 Jahre und keine älter als 42 Jahre. Es standen im Alter:

von 20—25 Jahren 7 Frauen,
von 26—30 Jahren 16 Frauen,
von 31—42 Jahren 13 Frauen.

Bei unseren klinischen Fällen war das Verhältnis folgendes:

von 20—25 Jahren 14 Frauen,
von 26—30 Jahren 28 Frauen,
von 31—42 Jahren 33 Frauen.

Die älteste Patientin stand wie bei den 47 Döderleinschen Fällen im 42 Lebensjahr; die jüngste im 20.

Vollmer berichtet aus derselben Klinik bei 95 Fällen über das Lebensalter der verschiedenen Kranken:

Die Zeit zwischen 30—39 Jahren weist mehr als die Hälfte aller Fälle auf. Die drei jüngsten Patientinnen waren 18 Jahre, die älteste 42 Jahre.

Bei uns waren es im Vergleich dazu im Alter von 30—39 Jahren 36 Fälle, die Jüngste 20 Jahre.

In unseren Fällen war zweimal eine wiederholte Tubengravidität zu finden, die eine Patientin war 37 Jahre alt, die andere zählte 24. Bei der 37jährigen war zudem jedesmal eine Tubenruptur festzustellen, während die 24jährige einen Tubarabort absolvierte.

Bevor wir nun weitergehen, ist es wünschenswert, über die Eieinnistung und das gleichzeitige Verhalten von Tuben und Uterus einige Aufschlüsse zu erhalten.

Eieinnistung und Verhalten von Uterus und Tube.

Welche Prozesse machen Ei und Mucosa tubae nach der Insertion durch? — Die Tubenschleimhaut, der

Uterus-mucosa nahe verwandt, erfährt unter dem Kontakte des Eies eine deciduale Umwandlung, und die Ausbildung der Reflexa (s. capsularis) und Plazenta gehen nach dem bekannten Schema vor sich. (E. Bumm.)

Füth veröffentlicht Studien über die Einbettung des Eies in der Tube, die er an einem frischen, gut erhaltenen Präparat gemacht hat. Werth beurteilt dasselbe Präparat dahin, „daß das Ei sich selbst seinen Weg in die Tiefe der Wand gebaut hat". Und diese Ansicht hält Füth für die richtige, nämlich, daß die Insertion des Eies in der Tube sich darin äußere, daß das Ei die Muskulatur der Tubenwand verdränge, sogar resorbiere, was nach den Ausführungen Füths in der Tube wesentlich leichter stattfinden kann, als es etwa im Uterus möglich wäre. „Daß das Ei im Uterus nicht in die Muskularis eindringt, ist aus den anatomischen Verhältnissen leicht zu verstehen. Im Gegensatz zur uterinen Schleimhaut besitzt aber die Tubare nur eine relativ unbedeutende Zahl von Mucosazellen, und es liegen kompakte Bündel von longuitudinalen Muskelfasern (submocöse Längsschicht) sehr dicht unter dem Epithel. Also jedenfalls ist die Dünnheit der tubaren Muscularis im Auge zu behalten, wenn wir Klarheit über den weiteren Verlauf der Eileiterschwangerschaft erhalten wollen. Keller sagt nun über den weiteren Verlauf: „Die Entwicklung des Eies in der Tube vollzieht sich im allgemeinen nach dem gleichen Grundprinzip wie diejenige im Uterus: An der Insertionsstelle kommt es auch hier zur Bildung einer scheibenförmigen Plazenta, deren intervillöse Räume von den mütterlichen Gefäßen gespeist, in ihrem Innern Chorionzotten gleichsam als Nährwurzel der Frucht enthalten." Über die qualitative und quantitative Größe der „decidualen Reaktion der Tuben" bestehen nun mannigfache Meinungsverschiedenheiten. Nach Opitz besteht die Ansicht nicht zu Recht, daß die Tubenschleimhaut eine „deciduale Reaktionsfähigkeit besitze", wodurch eine Tubengravidität zustandekommen könnte. Gestützt sei diese Ansicht durch die neueren Arbeiten von Aschoff, Kühne, Füth, Petersen und Lange, welche nachweisen, daß die Entwicklung einer Decidua in der Tube höchst selten sei. Auch Opitz bestätigt durch eigene Untersuchungen diese

Angaben. Von allen Untersuchern ist aber die Überfüllung von Blut- und Lymphgefäßen hervorgehoben. Geradezu enorm dilatiert und gefüllt findet man häufig die Lymphgefäße, und zwar nicht bloß in der Gefäßschicht, sondern auch in den Muskelschichten, in der Mucosa und selbst in den Schleimhautfalten; eine konstant auftretende Erscheinung ist ferner eine zweifellos bestehende Hyperleukocytose, sowohl freiliegend im Gewebe als auch in den Gefäßen findet sich eine große Menge Leukozyten. Diese in den Tuben Schwangerer konstatierte Hyperleukocytose ist wohl als eine Teilerscheinung der von verschiedenen Autoren beschriebenen Zunahme der weißen Blutzellen der Schwangeren zu betrachten.

Ist es nun richtig, daß der ganze weibliche Genitaltraktus vom Ovarium ab, die Tuben und Uterus einschließlich, eine deciduale Reaktionsfähigkeit besitzt, sich darin äußernd, daß ein befruchtetes Ei, wo es sich auch gerade im Genitaltraktus befinde, sich niederlassen könne, und einen entsprechenden Boden und Vorbedingungen finde zur Entwicklung, sobald es die Nidationsreife besitzt.

Hitschmann und Lindenthal sind der Auffassung, daß sich das Ei den ganzen Traktus entlang in dem Augenblick und an der Stelle festsetzen könnte, wo es sein Haftstadium erreicht habe, der ganze Genitaltraktus also decidual reagieren könne. Mandl und Schmit dagegen behaupten, es fehle der strikte Beweis, daß die Tuben in jedem Falle und in demselben Ausmaße wie die Uterusmucosa zu einer decidualen Umwandlung befähigt seien.

Die anatomischen Verhältnisse wechseln natürlich je nach dem Sitz des Eies. Wir unterscheiden nach Bumm fünf Arten von Extrauteringravidität. Die am meisten anzutreffende, die Graviditas ampullaris, bei der sich das Ei im äußeren erweiterten Teile des Tubenrohres inseriert. Darnach kommt als nächsthäufige die Graviditas isthmica s. tubaria propria. Seltener kommt die Einnistung des Eies vor in dem Teil der Tube, der die Uteruswand durchbohrt, die sogenannte Graviditas interstitialis. Als vierte und fünfte Abart der extra-

uterinen Schwangerschaften nennt Bumm die Ovarial- und die primären Bauchhöhlenschwangerschaften.

Bei der Graviditas interstitialis kann die Fruchtsackbildung so weit dem Uterus genähert sich abgespielt haben, daß ein Teil desselben in das Cavum uteri hineinragt, der Typ der sogenannten Gravidität tubouterina. Diese Abart gestattet eine Ausstoßung der Frucht auf natürlichem Wege.

Die wenigsten Tubargraviditäten erreichen ihre Ausreifung bis zur entwickelten Frucht. Sie gehen oft schon in ihren ersten Anfängen meist symptomlos zugrunde. Und die wenigsten überschreiten den vierten Schwangerschaftsmonat. Die beiden häufigsten Prozesse, die der Eileiterschwangerschaft ein vorzeitiges Ende setzen. sind Tubarabort und Tubarruptur. Der Tubarabort ist bedingt durch Zerreißung der Kapsularis, sog. innerer Fruchtkapselaufbruch (Werth); zerreißt die verdünnte Tubenwand, sog. äußerer Fruchtkapselaufbruch so haben wir das Bild der Tubenruptur vor uns. In beiden Fällen aber kann das Ei in die Bauchhöhle gelangen.

Der Tubarabort.

Werth hat auf den tubaren Abort aufmerksam gemacht, und seitdem wird er auch von allen Seiten als der gewöhnlichste Ausgang der Tubargravidität geschildert. Die Ursachen des Tubaraborts sind Blutungen innerhalb der graviden Tube, die das Zerreißen der Kapsularis zur Folge haben. Die Blutungen wieder können ihre Ursache darin haben, daß das Wachstum des Eies und der Tube nicht gleichen Schritt gehalten haben, es treten Verschiebungen, Lageveränderungen des Eies ein, woraus Blutungen resultieren. Die Blutungen wieder lösen Kontraktionen der Tube aus, welche den Abort herbeiführen, weil das Ei völlig in Blut gebettet ist und einfach fortgespült werden kann.

Im Falle einer Graviditas isthmica sind ja die Auswirkungsbestrebungen der Tubenmuskulatur weniger von Erfolg gekrönt als bei einer ampulären Gravidität. Der zwischen Fruchtsack und Trichter gelegene enge Abschnitt der Tube wird nur schwer überwunden, und erfolglose Kontraktionen bieten uns dann das Bild des

protrahierten Tubenaborts. Manchmal bleibt aber das Ei trotz aller Eileiterkontraktionen am Platze liegen, Wochen später findet sich dann ein Zustand, Ei und Blutkoagula sind zu einer zusammengebackenen mit Fibrin verklebten Masse verschmolzen, die infolge der Auslaugung des Blutfarbstoffes stellenweise ein hellrotes, fleischartiges Aussehen hat, die sogenannte Tubenmole. Der tubare Abort ist natürlich von Blutungen begleitet, die in die Bauchhöhle erfolgen. Um die Tube als Achse liegen die Blutmassen, die als Tumor imponieren, den Kern des Tumors bildet der gravide Eileiter und seine Schalen bilden die eingedickten Blutgerinnsel. — Eine interessante Arbeit Sängers über die Hämatocelen, ihre Bildung und Beschaffenheit, die von Mandl und Schmit angeführt wird, sei hier erwähnt. Sänger unterscheidet zwischen zwei Arten von Hämatocelen nach ihrer Entstehung, erstens die diffuse, zweitens die solitäre. Die diffuse Hämatocele entsteht dadurch, daß das Blut durch ein Fachwerk präformierter Adhäsionen von Anfang in Partien abgeteilt und abgekapselt, rasch gerinnt und auch rasch resorbiert wird. Diese Hämatocele wird durch Nachbarorgane, Darmschlingen usw., die verwachsen, gewöhnlich nach der Bauchhöhle zu überdeckt. Die solitäre Hämatocele ist dagegen einheitlich, geschwulstartig, von einer dicken festen Kapsel eingeschlossen. Aber, betont Sänger, diese Kapsel wird nicht etwa von den den Bluterguß begrenzenden Organen durch Verwachsungen gebildet, sondern sie entsteht aus dem Bluterguß heraus, sie ist die erstarrte Rinde des Blutergusses. Zwischen der Hämatocelenkapsel und ihrer Umgebung konnte Sänger noch eine besondere, feine lockere Zwischenschicht aus capillarischem, reichem Bindegewebe nachweisen. Darauf bezieht sich die Tatsache, daß eine solche Hämatocele sich vollständig ausschälen lasse. (Mandl und Schmit zit.)

Die Tubarruptur.

Bumm gibt uns die klassische Schilderung für die Aetiologie und die Entstehungsweise der Tubenruptur. „Exzentrisches Wachstum des Eies, wobei die Tuben-

wand einseitig gedehnt und verdünnt oder durch Chorionzotten angenagt wird, bereitet die Ruptur vor." Zum Riß in der Tubenwand kann es dann durch vielleicht äußere Umstände kommen; als solche kann man betrachten: Trauma, Benützung der Bauchpresse, auch Wirkungen, die sich in der Tube selbst entfalten, können die Ruptur herbeiführen, z. B. Tubenkontraktionen oder um mit Füths Anschauungen zu gehen: „Die dünne Tubenwand kann dem Druck des wachsenden Fötus nicht standhalten, sie wird bersten, sobald eine Blutung innerhalb des Fruchtsackes dessen Volumen vergrößert. Platzt der Fruchtsack durch diesen immer stärker zunehmenden Blut- und Innendruck, so wird er zerreißen. Ein seltenes Ereignis ist die Ruptur gegen die Mesosalpinx zu. Die Frucht kann in toto durch die Rißwunde zwischen die beiden Blätter des lig. latum gelangen. Dieses Hindurchtreten der Frucht ist bei allen drei Arten der Eileitergraviditäten möglich, der ampullären, isthmischen und interstitiellen. Die beiden Blätter des breiten Bandes werden durch die Frucht auseinandergedrängt, wie es auch der Fall ist, wenn durch einen anderen Entstehungsmodus die Frucht an diese Stelle gelangt, und zwar auf folgende Weise: Nach Orthmann soll der Druck des Fruchtsackes so stark auf die Tubenwand einwirken können, daß diese atrophiert, verdünnt und schließlich die Muskulatur vollkommen zum Schwinden kommt, so daß der Fruchtsack am Ende nur noch vom Peritoneum des lig. latum gebildet wird, und gibt auch die untere Wand des Tubenrohres endlich nach, die Seite des Rohres, die nicht an Peritoneum angrenzt, so kann die Frucht im ganzen oder Plazenta einerseits und Fötus andererseits in den Zwischenblätterraum austreten, das Bild der „intraligamentösen Schwangerschaft" bildend. (Selten!)

Kann nun eine Frucht ihr normales Graviditätsende erreichen, wenn sie zwischen den lig. latum-Blättern eingebettet ist? Sie kann unter Umständen ihr normales Ende erreichen. Erreicht eine sekundäre Bauchhöhlenschwangerschaft ihr Ende, dadurch zustande gekommen, daß sie durch Ruptur oder kompletten Abort in die Bauchhöhle via ampulläres Ende gekommen ist? Sie geht meist zugrunde. Orthmann behauptet aller-

dings, daß die Schwangerschaft bestehen bleiben könne, wenn die Frucht nach Zerreißen der Eihäute allein in die Abdominalhöhle eintreten würde, während die Plazenta an ihrer alten Stelle im Tubenfruchtsack bleibt.

Ausgetragene Bauchhöhlenschwangerschaften kommen, wenn auch selten, vor. Meist gehen aber die Föten frühzeitig zugrunde. Spätestens bei der vollendeten Reife.

Was das Gesamtende der Tubenschwangerschaften betrifft, so gibt Keller folgende Zahlen: Im ersten bis zweiten Monat sterben 58 bis 60 Proz., im dritten Monat 15 Prozent, so daß beim Ablauf des dritten Monats bereits 75 Prozent verstorben sind. In der Mitte der normalen Schwangerschaftsdauer sind bereits 95 Prozent zugrunde gegangen, so daß ein kleiner Rest von 5 Prozent verbleibt, um dessen Lebensbedingungen es auch sehr schlecht bestellt ist.

Nach A. Döderlein lassen sich aber diese strengen Gruppeneinteilungen, wie man es bisher zu tun pflegte, in Tubenaborte einerseits und Tubenrupturen andererseits, nicht mehr aufrechterhalten. Man hatte bisher darin wesentlich verschiedene Ausgänge des tubar inserierenden Eies gesehen, davon ist man aber heute abgekommen. Die meisten Eileiterschwangerschaften finden ihr baldiges Ende durch Aufplatzen ihrer Kapsel, und Aschoff hat auf die sogenannten versteckten Rupturen hingewiesen, und schon mehren sich die Anzeichen, daß sie häufiger vorkommen, als man bisher gewohnt war, anzunehmen. Erst nach genauester Untersuchung des gewonnenen Präparates kann man eine solche versteckte Ruptur ausschließen.

Bei dem Döderleinschen Material fand sich unter 54 operierten Fällen 34mal, das ist in 63 Prozent, innerer Fruchtkapselaufbruch (Tubenabortus) mit Tubenmole und Hämatocele, 18mal, das ist in 33,3 Prozent, innerer Fruchtkapselaufbruch mit tubarem Fruchtkapselhämatom (Tubenabortus ohne Hämatocele, und zweimal, das ist in 3,7 Prozent, äußerer Fruchtkapselaufbruch (Tubenruptur).

Zum Schluß dieses Kapitels ist es noch erforderlich, einen Blick auf das weitere Schicksal einer Frucht zu werfen, die durch einen Tubenriß oder auf andere

Weise in die freie Bauchhöhle gelangt ist, so den Typ der sekundären Bauchhöhlenschwangerschaft manifestierend. Es kann unter seltenen günstigen Umständen der Fötus sich bis zur vollständigen Reife entwickeln. Notwendig ist natürlich, daß er in der Bauchhöhle eine Stelle findet mit einem gewissen decidualen Entgegenkommen, die für die nötige Blutversorgung aufkommt. Die Frucht wurde nach Bumm von Chorion und Amnion umgeben oder auch frei davon zwischen den Darmschlingen gefunden. Das Peritoneum kann sich diesem Eindringling gegenüber verschieden verhalten. Meist fehlt es nicht an der energischen Gegenreaktion des Bauchfells. Entzündliche Vorgänge treten auf demselben auf, oft von heftigen Schmerzen begleitet, und wird die gereizte Serosa von immer neu sich wiederholenden Erregungen, hervorgerufen durch beginnende Kindsbewegungen, getroffen, so können die Schmerzen unerträgliche Maße annehmen. Störungen der Darmfunktion, des Magens treten auf, Verstopfungen, die mit Diarrhöen abwechseln, und häufiges Erbrechen. In anderen Fällen tritt an der Stelle, wo Frucht mit Serosa in Kontakt kommt, eine fibrinöse Exsudation auf und es bilden sich Verwachsungen zwischen Ei und Darm. Ist die Frucht noch in früher Entwicklungszeit, dann wird sie vom Peritoneum schnell resorbiert, so daß man im Falle einer Eröffnung der Bauchhöhle gelegentlich einer späteren Operation makroskopisch nichts mehr wahrnehmen kann.

Orthmann führt die Versuche Leopolds an. Dieser Gelehrte brachte Kaninchenembryonen in die freie Bauchhöhle und fand hierbei, daß von einem zwei Zentimeter langen Embryo am zweiten Tage bereits keine Spur mehr aufzufinden war; von einem fünf Zentimeter langen waren nach 24 Stunden nur noch Knochenreste übrig geblieben. Ist jedoch der Fötus schon in einer reiferen Entwicklungsphase, dann kommt diese resorbierende eigenartige Kraft des Peritoneums nicht mehr in Frage.

Die Abkapselung ist der für die Frau günstigere, leider aber auch seltenere Fall. Es legen sich durch Austrocknung die Eihäute an den Kindeskörper an, das ganze Gebilde trocknet allmählich ein und nimmt

mumienhafte Formen an, die langsam von Kalksalzen umkleidet werden. Dieses Gebilde nennen wir mit Küchenmeister Lithokelyphos. (Nach Bumm.) Lag aber die Frucht von vorneherein nackt in der Bauchhöhle, so wird Kalk in die Haut hinein abgelagert, es hat sich ein echtes Steinkind oder Lithopädion gebildet. (Bumm — S. D.: „Steinkind von Leinzell!")

Orthmann behauptet, daß ältere, auf tubargravidem Wege entwickelte Föten häufig Bildungsanomalien aufweisen, wahrscheinlich infolge der „immerhin etwas mangelhaften Ernährung sowie der beschränkten Raumverhältnisse", „Kompressionen des Schädels, mannigfache Verkrümmungen der Extremitäten, Platt- und Klumpfüße gehören keineswegs zu den Seltenheiten. So hat Martin durch Laparotomie einen sieben Monate alten Fötus gewonnen aus einer graviden Tube mit großer Encephalocele und Plattfüßen.

Zum Schlusse dieser Betrachtungen darf man noch ein paar Blicke auf interessante, wenn auch wenig geklärte, so doch aktuelle Zeitfragen und Randgebiete werfen.

Sellheim führt aus der Extrauterinschwangerschaft in der „Medizin. Wochenschrift" Nr. 27, 1924, an:

„Was die Frequenz der Extrauterinschwangerschaft in der Universitätsfrauenklinik angeht, so hat diese in der letzten Zeit deutlich zugenommen. Doch hängt die Beschickung der Klinik wesentlich davon ab, daß dieser lebensbedrohliche Zustand von den Praktikern rechtzeitig erkannt wird."

Küster führt zu dieser Frage aus: „Vielleicht spielt bei der Entstehung dieser beständig anwachsenden Tubargraviditäten die Hypoplasie des Genitale eine Rolle, die während des Krieges in einer Amenorrhoe ihren Ausdruck fand, und daß vielleicht durch die schlechte Ernährung während des Krieges es bei mehr Frauen in dieser Hinsicht zu einer bleibenden Unterentwicklung des Genitale gekommen ist."

Diagnose, Prognose und Therapie.

Wir können nach Döderlein zur besseren Übersicht im Verlaufe der Tubenschwangerschaften drei Stadien unterscheiden:

Das erste Stadium betrifft die ohne pathologische Erscheinung sich vollziehende Einnistung und Entwicklung des Eies, das zweite Stadium stellt die durch inneren oder äußeren Fruchtkapselaufbruch erzeugte Katastrophe dar, die in der Regel das Ende der Entwicklung und den Beginn der Erkrankung oder auch den Tod der Kranken herbeiführt, und das dritte Stadium dasjenige der Ausheilung, in welchem die Eiprodukte samt den gesammelten Blutmassen vom Organismus wieder aufgezehrt werden.

Die Diagnose ist natürlich je nach den verschiedenen Stadien verschieden sicher und präzis zu stellen, oft sogar sehr schwer festzulegen. Während der ersten Monate bildet der Verlauf der Eileiterschwangerschaft wenig Charakteristisches. (Nach Bumm.) Die Symptome sind dieselben wie die der uterinen Gravidität. Selten geht das Ei im ersten Monat ab, meist werden ein oder zwei Menses sistieren. In den Kaltenbachschen Menstruationskurven lassen sich diese Verhältnisse bequem überblicken und registrieren. Der Uterus wird wie bei normaler Uteruseinnistung weicher und größer, die bekannte vaginale Auflockerung und vaginale Cyanose treten auf, das Schwangerschaftserbrechen und alle die bekannten anderen Graviditätssymptome stellen sich meist prompt ein. Im ersten Stadium (s. die Döderleinsche Rubrizierung!) nun haben die Frauen keinen Anlaß, ärztlichen Rat sich zu holen, und eine Diagnosestellung ist in diesem Zeitpunkt fast unmöglich, eine Abgrenzung zwischen tubarer und uteriner Schwangerschaft kaum festzulegen. Beschwerden, welche auf die drohende Gefahr hinweisen, können vollständig fehlen. Auch bei kombinierter Untersuchung kann man die weiche Anschwellung in der Tube nicht tasten. Im übrigen ist alles wie bei der uterinen Gravidität: Uterus weich und auch im zweiten und dritten Monat eine diesem Zeitpunkt gemäße, so daß man keine Veranlassung findet, eine ektopische Insertion zu finden. Hier und da aber ist ein wichtiges Symptom vorhanden: die Tubenkontraktionen, sie werden als krampfartig den Wehen ähnlich bezeichnet, treten in Intervallen von Tagen, später Stunden auf und werden als Schmerzen empfunden in der Unterleibsgegend seitlich vom Uterus. Meist

geht man an diesen Krampfanfällen achtlos vorüber. Die Diagnose ist also mit kurzen Worten in den seltensten Fällen in diesem Anfangsstadium zu stellen, und in der Regel wird die frühzeitige Tubargravidität erkannt, wenn es durch Blutung zur Zerstörung des Eies, zum Abort oder zur Ruptur gekommen ist. Als weitere Symptome für den tubaren Abort können außer den Tubenwehen noch die Empfindlichkeit im Bereich der entsprechenden Tube angenommen werden und die Ausstoßung einer decidualen Haut die unter wehenartigen Empfindungen und unter Reizung der Serosa durch das in die Bauchhöhle austretende Blut erklären. Meist folgen der Bauchfellreizung Erscheinungen von sekundärer Anämie, doch sind in den ersten Monaten die Erscheinungen nicht hochgradig bedrohlich, und viele Frauen abortieren ohne Bettruhe und ohne Konsultation des Arztes. Läßt sich bimanuell etwas ertasten, so haben die Fruchtsackränder sich erhärtet und vergrößert durch in die Fruchtsäcke tretende Blutungen und imponieren dann als Geschwülste neben oder hinter dem Uterus. Differentialdiagnostisch ist aufmerksam zu machen auf retrouterine Hämatocele in Hinsicht auf die Verwechslung mit Abort bei gravidem retroflektiertem Uterus. Auch andere differenzialdiagnostische Erwägungen spielen hier mit herein. Doch davon weiter unten. Die Narkoseuntersuchung und Punktion sind gute diagnostische Hilfsmittel.

Sofort aber ändert sich das klinische Bild, tritt eine Ruptur der schwangeren Tube auf. Die oft ganz schweren inneren Blutungen mit nachfolgender Anämie, die Verblutungssymptome von sehr oft bedrohlichem Charakter ohne Blutaustritt nach außen bringen die Frau zum Arzt oder in die Klinik, und die Symptome sind meist so scharf und eindeutig, daß die Diagnose leicht zu stellen ist. Aufgetriebener Leib, blasses Aussehen, schlechter oder gar kein Puls, gedämpfter Schall in den abhängigen Bauchpartien, tympanitischer Schall dagegen auf der Bauchkuppe, wo die Gedärme mit Luft gefüllt auf dem ergossenen Blute schwimmen. Bei der inneren Untersuchung ergibt sich das hintere Scheidengewölbe als abgeflacht und der Uterus als herabgepreßt. Die Art des weiteren Handelns wird bedingt durch die

Beantwortung der Frage: Kommt das Blut zum Stehen? Mit anderen Worten: Besteht der freie Bluterguß in die Bauchhöhle fort und beginnen nicht Zeichen aufzutauchen, die für eine Abkapselung und Gerinnung des Blutes sprechen? Darf man mit einem Stillstand der Blutungen rechnen, so kann man jederzeit operativ bereit noch vorerst zuwarten; wenn nicht, öffnet man die Bauchhöhle, zieht den geplatzten Fruchtsack hervor, sorgt durch Anlegung zweier Klemmen, daß die Blutung aufhört (Klemme gegen den lig. infundibulo-pelvicum hin und gegen den Uterus zu, lig. latum), extirpiert die schwangere Tube und entfernt das ergossene Blut aus der Bauchhöhle. Das Entfernte kann, wenn man es gleich nach der Entleerung mit einer Lösung von gleichen Teilen 1 Proz. Natr. cit. und 0,9 Proz. Na-Cl. vermischt, transfundiert werden (intravenös). Diese Art von Reinfundierung ist von Thies angegeben und hat allgemeine Anerkennung gefunden, wenn auch einige Stimmen zur Vorsicht mahnen, z. B. Opitz.

Soll man nun bei Gravidität der einen Tube gleich die andere entfernen? Es gibt wohl zahlreiche Fälle, bei denen einmal eine Tube gravid war und entfernt wurde und nach geraumer Zeit die bis jetzt gesunde, noch nicht entfernte Tube ebenfalls schwanger wurde, so daß einzelne Autoren den Standpunkt vertreten, beide Tuben auf einmal zu entfernen, und doch kann dieser Standpunkt nicht der allgemeine sein, da zahlreiche Kinder die Freude ihrer Eltern bilden, bei denen der Mutter die eine Tube belassen wurde, nachdem sie sich wegen Gravidität der anderen einmal der Operation unterziehen mußte.

Über die Diagnosenstellung wurde schon berichtet. Hervorzuheben ist, daß sie glücklicherweise in den meisten Fällen klar zu stellen ist und nur in wenigen Restfällen differenzialdiagnostische Abgrenzungen schwer sind. So berichtet E. Müller-Nürnberg von einem Fall, wo bei Scheidenspülung Seifenwasser in die Bauchhöhle eingedrungen war. Bei den peritonitischen Reizerscheinungen mußte man Tubenschwangerschaft mit in den Kreis der Betrachtungen einbeziehen und die richtige Diagnose wurde dann durch Eröffnung von der Scheide aus sichergestellt.

Ein anderer Fall wird von Schönholz-Düsseldorf berichtet: Er fand ein Tubenhämatom auf rein mechanischer Ursache beruhend bei einer Uteringravidität ohne ektopische Schwangerschaft.

Ein weiterer interessanter Befund wurde uns von Viktor Karl Irck mitgeteilt. Er spricht über einen eigentümlichen Fall innerer Darmeinklemmung, ausgelöst durch eine gleichzeitige Ruptur der schwangeren Tube. Er schreibt: „Der Fall scheint mir in diagnostischer Hinsicht deswegen bemerkenswert, weil die Symptome der beiden in der Bauchhöhle sich gleichzeitig abspielenden Prozesse einander derartig überlagerten, daß bei außerdem irreführenden Anamnese eine genaue Abgrenzung schwierig wurde. Status präsens: Verfallener Allgemeinzustand, Puls 140, außerordentlich schwach, Atmung frequent. Der ganze Bauch aufgetrieben und druckempfindlich, per rektum und vaginam nichts zu tasten. Bei Seitenlagerung freie Flüssigkeit nicht nachweisbar. Erbrechen von galliger, übelriechender Flüssigkeit. Stuhl angehalten, ebenso Harnsekretion. Mit Rücksicht auf eine (gonorrhoische) vorausgegangene pelveoperitonitische Reizung wird ein akuter Darmverschluß durch Adhäsionen angenommen und sofort die Laparotomie vorgenommen.

Operationsbefund: Die außerordentlich lange Netzschürze ist im kleinen Becken an den Adnexen und Uterus fixiert. In einer Netzlücke des unteren Netzanteiles erscheinen zwei Dünndarmschlingen inkarzeriert. Nach Lösung des Netzes und der Darmschlingen quillt unter hohem Druck aus dem unterhalb des Netzes gelegenen Teil der Bauchhöhle frisches Blut in Menge hervor. Ausschöpfen des Blutes und Ausräumung von Koagula, in denen ein viermonatiger Fötus und ein Plazentastück liegen. Die rechte Tube, welche an der seitlichen Bauchwand fixiert war, ist geplatzt und entzweigerissen. Erklärung: Die unter hohem Druck stehende Blutmenge wirkte aber blutstillend im Sinne einer Eigentamponade. Zwölf Stunden nach erfolgter Tubenruptur erfolgte dann die Darmeinklemmung, deren bedrohliche Symptome die Kranke zur Operation geführt haben.

Noch eine Frage kann man hier streifen: Hat der Sitz

der Plazenta bei Tubargravidität einen Einfluß auf die Behandlung?

In dieser Frage führt M. Beckmann-Wien folgendes aus:

„Die basiotrope Insertion der Plazenta bei Tubargravidität ist selten, sie führt meist frühzeitig zur Zerstörung der Schwangerschaft."

Eine Gefahr der Ruptur besteht auch bei fortgeschrittenen Schwangerschaften, die Kinder sind häufig mißgebildet. Es ist daher im Gegensatz zu Lichtenstein an der alten Forderung Werths, die Extrauteringravidität unter dem Gesichtspunkt der malignen Neubildung zu behandeln, festzuhalten.

Zum Schlusse meiner Arbeit ist es mir eine ehrenvolle Pflicht, Herrn Universitätsprofessor Dr. W e b e r für die freundliche Ueberlassung des Themas und die gütige Uebernahme des Referates und Herrn Oberarzt Dr. S ä n g e r für die liebenswürdige Unterstützung bei der Arbeit meinen herzlichsten Dank aussprechen zu dürfen.

Literaturverzeichnis:

Aschoff: Pathologische Anatomie Bd. II. Jena 1920. Neuere Arbeiten über die Anatomie und Aetiologie der Tubenschwangerschaften. Zentral-Bl. für Allgemeine Pathologie und pathol. Anatomie Bd. 12 Heft 12/13.

Bartling G.: Inaug.-Diss. Würzburg 1909.

v. Baumgartner: Ueber Genitaltuberkulose. Berl. klinische Wochenschrift 1907 Nr. III,

Bumm: Grundriß zum Studium der Geburtshilfe. Wiesbaden 1919.

Dette A.: Inaug.-Diss. Würzburg 1917.

Döderlein-Küstner: Lehrbuch der Gynäkologie. Jena 1917.

Füth: Studien über die Einbettung des Eies in der Tube. Monatsschrift für Geburtshilfe u. Gynäkologie Bd. 8.

Herxheimer: Pathologische Anatomie. Wiesbaden 1921.

Küstner-Döderlein: Lehrbuch der Gynäkologie. Jena 1917.

Lewinski Fr.: Inaug.-Diss. Berlin 1916.

Lichtenstein: Eigenbluttransfusion bei Extrauteringravidität und Uterusruptur. Münchener Medizinische Wochenschrift 1916.

Opitz: Ueber die Ursachen der Ansiedlung des Eies im Eileiter. Zeitschrift für Geburtshilfe und Gynäkologie 1903, Bd. 48.

Opitz: Ueber Eileiterschwangerschaft. Münchener Medizinische Wochenschrift Nr. 24, 1922.

Sänger: Allgemeines über Frauenkrankheiten. Münchener Medizinische Wochenschrift 1923, Nr. 29.

Sippel: Ueberwanderung des Eies bei Tubargravidität. Monatsschrift für Geburtshilfe und Gynäkologie Bd. 5.

Thies: Bericht über Verwendung von Blut aus der Bauchhöhle bei Tubenruptur. Zentral-Bl. für Gynäkologie 1914, Nr. 34.

Veit: Handbuch der Gynäkologie, Bd. II.

Weidner R.: Inaug.-Diss. München 1910.

Werth: Beitrag zur Anatomie und zur op. Therapie der Extrauteringravidität. Stuttgart 1887.

Lebenslauf.

Ludwig P i c k e l m a n n, geboren am 18. Juli 1899 zu München als Sohn des Kaufmanns Ludwig Pickelmann, besuchte hier die Volks- und Mittelschule, von der weg ich am 2. Juni 1917 zum Heeresdienst einberufen wurde. Ende Dezember 1918 entlassen, machte ich 1920 an hiesiger Luitpold-Oberrealschule mein Abiturium. Im Wintersemester 1920/21 wurde ich zum erstenmal an der Maximilians-Universität in München immatrikuliert; ich studierte dortselbst zehn Semester und legte hier auch Physikum und Staatsexamen ab.